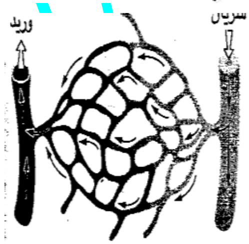
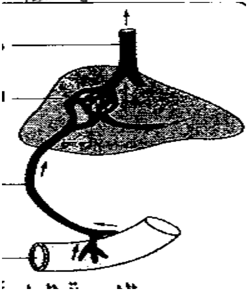
سلسلة الوفاء

مراجعة ليلة الامتحان



فى



الأحياء

للصف الثانى الثانوى

إعـــــداد

أ/أحمد فتحى

٠١٢٢٧٠٨٨٤٩٠ - ٠١١١٤٠٨٦٢١٩

النموذج الأول

السؤال الأول: أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- أى المواد التالية لا تنتقله بلازما الدم ....
(الهرمونات – الجلوكوز – الأكسجين – اليوريا)

٢- التركيب الذى يستخلص البولينا من دم الإنسان هو ....
(المثانة البولية –الحالب – نخاع الكلية – النفرون)

٣- تحدث عملية انشطار الجلوكوز فى التنفس الخلوى فى ....
(النواة –السيتوبلازم – الشبكة الاندوبلازمية – الميتوكوندريا)

٤- من المغذيات الكبرى للنبات ...... (الألومنيوم –النيتروجين –الأكسجين –الكلور)

٥- المركز المسئول عن تنسيق السيالات العصبية الحسية التى تصل القشرة المخية هو........... (المخيخ – النخاع المستطيل – المهاد – تحت المهاد)

ب) اذكر مكان ووظيفة كل من:

١) الغدد الجاردرقية. ٢) الصمام المترالى . ٣) محفظة بومان . ٤) المرئ

جـ) وضح بالرسم مع كتابة البيانات: تركيب الجهاز المستخدم فى تجربة إثبات تنفس النبات الأخضر .

السؤال الثانى: أ) اكتب المصلح العلمى الدال عليه العبارات الآتية:

١- عملية تكوين جزيئات ATP من إرتباط ADP مع P .

٢- نهايات حسية متخصصة للإستجابة لمنبه أو مؤثر من نوع واحد فقط .

٣- حركة أى مادة خلال غشاء الخلية عندما يلزمها طاقة كيميائية .

٤- هرمون يعمل على تقليل كمية البول عن طريق إعادة امتصاص الماء فى النفرون .

٥- خلايا مرستيمية بين اللحاء والخشب وتكون لحاء ثانوى وخشب ثانوى.

ب قارن بين كل من:

١) الأوعية والقصيبات . ٢) الأكروميجالى والميكسوديما .

٣) إنزيم الببسين وإنزيم التربسين . ٤) NAD^+ وNADP .

جـ) أشرح بدون رسم: ميكانيكية (آلية) التنفس فى الإنسان .

د) وضح بالرسم فقط كامل البيانات:

تركيب الخملات ...مع توضيح الملائمة الوظيفية لها .

السؤال الثالث: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

١- الوعاء الدموى الذى يحتوى على أعلى نسبة من الجلوكوز هو **الوريد الكبدى**.

٢- تتخلص النباتات من غاز CO_2 وغاز O_2 **بالخاصية الأسموزية**.

٣- يحتوى سائل التنقية فى جهاز الكلى الصناعى على كل محتويات البلازما عدا **النشادر**.

٤- يدخل عنصر اليود فى تركيب هرمون **الباراثرمون** .

٥- تلعب السيتوكرومات دوراً مهماً فى **انشطار الجلوكوز** بالتنفس الخلوى الهوائى.

ب) وضح بالرسم فقط كامل البيانات:

١) قطاع طولى فى اللحاء .   ٢) الخلية العصبية .

جـ) اذكر الملائمة الوظيفية لكل من:

١- الشعيرة الجذرية.   ٢- الشعيرة الدموية .   ٣- الحويصلة الهوائية .

٤- النفرون .   ٥- الغدة العرقية .   ٦- الأمعاء الدقيقة .

السؤال الرابع: أ) علل لما يأتى:

١- حدوث إجهاد للعضلة أحياناً .

٢- لا تؤثر العصارة المعدية على الخلايا المبطنة للمعدة .

٣- وجود خلايا العصى والمخاريط بشبكية العين .

٤- تعتبر عملية البلع فى الإنسان فعل منعكس منسق .

٥- حدوث العملقة فى بعض الأطفال. ٦- يخضع السيال العصبى لقانون الكل أو اللاشئ.

ب) فسر حسابيا فقط: أن الأكسدة الهوائية الكاملة لجزئ جلوكوز واحد ينتج عنها ٣٨ جزئ ATP .

جـ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

١- إزالة اللفائفى تجريبياً من جسم حيوان ثدى .

٢- حقن امرأة حامل فى شهرها الخامس بخلاصة الفص الخلفى للغدة النخامية .

٣- غياب مركب CO-A من الميتوكوندريا .

٤- إصابة الجسم بميكروب معين .

٥- إختفاء طبقة الكيوتيكل التى تغطى بشرة الأعضاء النباتية المعرضة للهواء .

٦- زراعة النبات فى تربة غنية بالنترات والفوسفات والكبريتات .

د) **مالمقصود** بالإنتحاء فى النبات ؟ **وضح** كيف فسر العالم هرمان ذولك ظاهرة الإنتحاء فى النبات باستخدام الطريقة التى اتبعها العالم فنت فى تجربته ..... **مع الرسم** .

النموذج الثانى

السؤال الأول: أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- تتغلظ أوعية الخشب فى النباتات بمادة ....
(السيوبرين – اللجنين – الكيوتين – البكتين)

٢- ضغط الدم يكون أعلى ما يمكن فى .... (أوردة الذراع الأيسر – شرايين الذراع الأيمن – شرايين الذراع الأيسر – الشريان الكلوى)

٣- عدة جزئيات NADH الناتجة من أكسدة جزئ الجلوكوز بالتنفس اللاهوائى .... (٢ – ٤ – ١٠ – لا شئ)

٤- مراكز الإحساس بالحرارة والبرودة توجد على الفص ....
(الجبهى – الجدارى – الصدغى – القفوى)

٥- العنصر الذى يدخل فى تركيب المركبات الناقلة للطاقة ....
(الحديد – الماغنسيوم – الفسفور – الخارصين)

ب) قارن بن كل من:

١- الأندروجينات والاستروجينات .   ٢- الكمبيوم والبريسيكل .
٣- الأعصاب المخية والأعصاب الشوكية .   ٤- خاصية الانتشار وخاصية التشرب

جـ) اذكر دور أيونات الكالسيوم فى حدوث الجلطة الدموية وإنتقال السيال العصبى .

السؤال الثانى: أ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

١- قطع ساق نبات بالقرب من سطح التربة .   ٢- نمو نبات الشعير فى ظروف لاهوائية .
٣- حقن شخص بالهرمون القابض للأوعية الدموية .   ٤- تراكم فضلات العرق على الجلد.
٥- تعرض بادرة نبات لمصدر ضوئى جانبى مفصول منها القمة النامية .
٦- غياب الأهداب والحلقات الغضروفية من جدر القصبة الهوائية .

ب) اذكر مكان ووظيفة كل من:

١- العقد الليمفاوية.   ٢- الأم الجافية.   ٣- المستقبلات الكيميائية
٤- مضخات الصوديوم والبوتاسيوم .   ٥- العديسات .   ٦- الجرانا .

جـ) ١- أثبتت الأبحاث العلمية أنه توجد ٣ طرق يمر فيها الماء الممتص عبر خلايا الجذر حتى يصل إلى أوعية الخشب.........اشرح هذه العبارة .

٢- تتبع مسار جزئ جلوكوز منذ مروره من الأمعاء حتى وصوله إلى القدم .

السؤال الثالث: أ) أكتب المصطلح العلمى للعبارات الاتية:

١- ضفيرة متخصصة من ألياف رقيقة مدفونة فى جدار الأذين الأيمن .
٢- حبيبات تنتشر فى سيتوبلازم الخلية العصبية ويكثر وجودها عند الراحة .
٣- عبور المواد الغذائية المهضومة إلى الدم أو الليمف .
٤- مادة قرنية توجد فى خلايا طبقة البشرة فى الجلد .
٥- تراكم المواد الإخراجية فى دم الإنسان .
٦- الهرمون الذى يؤدى نقص إفرازه فى البالغين إلى هبوط مستوى التمثيل الغذائى .

ب) علل لما يأتى:

١- لا يتجلط الدم داخل الأوعية الدموية .
٢- لا تعتبر عملية التبرز فى الإنسان عملية إخراج بالمفهوم العلمى .
٣- وجود الأغشية السحائية حول المخ .
٤- عند وضع البادرة أفقياً يتجه الجذير لأسفل والريشة لأعلى .
٥- يستفيد الجسم من كريات الدم الحمراء التى تتحطم فى الكبد .
٦- قد تظهر صفات وأعراض الرجولة عند بعض الإناث .

جـ) وضح تأثير الجهاز العصبى السمبثاوى على الأعضاء التالية:

١-القلب . ٢-الأوعية الدموية . ٣- المثانة البولية . ٤- العين .

السؤال الرابع: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

١- تبدأ دورة كريبس بتفاعل <u>حمض الستريك</u> مع حمض الأكسالوأسيتيك .
٢- أقل ضغط للدم يوجد فى الشعيرات الدموية والأوردة ويساوى <u>١٢٠ مم زئبق</u>.
٣- تنتقل الغازات فى النباتات الراقية <u>بخاصية النقل النشط</u> .
٤- تعمل خلايا الغراء العصبى عمل <u>النسيج الطلائى</u> .
٥- تخرج المحتويات المتطايرة للتوابل من جسم الإنسان بواسطة <u>الكبد</u> .

ب) أكتب نبذة مختصرة عن: هرمونات قشرة ونخاع الغدة الكظرية .

جـ) ما المقصود بكل من:

١-الكاربامينوهيموجلوبين . ٢- التضخم الجحوظى . ٣- الاحساس فى الإنسان .
٤- جزر لانجرهانز . ٥- عملية الهدم . ٦- الانزيمات .

د) وضح بالرسم كامل النباتات شكلا تخطيطيا لـ:

١- الشعيرة الجذرية . ٢- إنشطار الجلوكوز .

النموذج الثالث

السؤال الأول: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

١- يتصل بالدماغ فى الإنسان ١٤ زوجا من الأعصاب المخية.
٢- للانزيم خصائص العوامل المساعدة نتيجة لقدرته على النقل النشط .
٣- عدد مركبات ATP الناتجة من أكسد جزئيات حمض البيروفيك أكسدة كاملة ٣٨ ATP
٤- من العناصر التى تدخل فى تكوين الهيموجلوبين الكبريت.
٥- وضع العالمان رابيدن وبور أسس نظرية التماسك والتلاصق .
٦- يتراوح الضغط الأسموزى فى النباتات الصحراوية والملحية ٢٠:٥ ضغط جوى.

ب) هل يحدث الفعل المنعكس على مستوى الجهاز العصبى المركزى فقط أم الجهاز العصبى الطرفى فقط، أم كليهما..... فسر إجابتك.

جـ) وضح بالرسم فقط كامل البيانات: شكلاً تخطيطياً لتركيب الميتوكوندريا.

د) كيف تعالج الحالات الآتية: ١- تعثر الولادة . ٢- الجويتر البسيط .
٣- انخفاض ضغط الدم بعد العمليات الجراحية . ٤- التضخم الجحوظى .

السؤال الثانى: أ) إكتب المصطلح العلمى للعبارات الآتية:

١- حركة الجزئيات والأيونات من وسط عالى التركيز إلى وسط منخفض التركيز .
٢- أغشية تحيط بالمخ وتعمل على تغذيته وحمايته .
٣- هرمون يساعد الكلية على إعادة إمتصاص الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد.
٤- مجموعة من الخلايا تتخلل نسيج البنكرياس ولا يدخل إفرازها القناة البنكرياسية .
٥- تتابعات من مساعدات إنزيمية توجد فى الغشاء الداخلى للميتوكوندريا .
٦- حركة السيتوبلازم داخل الأنابيب الغربالية والخلايا والمرافقة .

ب) قارن بين كل من:

١- الإدماع والإدماء . ٢- الكلية فى الفقاريات الدنيا والفقاريات الراقية.
٣- الفص الجبهى والفص القفوى للمخ . ٤- العصى والمخاريط فى العين .

جـ) ماالدور الذى يقوم به الكبد فى كل مماياتى : ١- عملية الهضم . ٢- الجلطة الدموية.

د) اذكر مكان ووظيفة كل من: ١- العقدة الأذينية البطينية وألياف هس.
٢- حبيبات نسل . ٣- الهيموجلوبين . ٤- النقر .

السؤال الثالث: أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- جزئ الكلوروفيل مقعد وتوجد فى مركزه ذرة ....
(كلور – ماغنسيوم – صوديوم – كالسيوم)

٢- الدم الذى يغذى المخ يغادر القلب من ....
(الأذين الأيمن – الأذين الأيسر – البطين الأيمن – البطين الأيسر)

٣- الهرمون الذى يضاد عمل هرمونات الغدة الجاردرقية هو ....
(الثيروكسين – البروجيستيرون – الكالسيتونين – الالدوستيرون)

٤- أثناء دورة كريبس ينتج حمض الساكسينيك من حمض يحتوى على ....
(٢ كربون – ٤ كربون – ٥ كربون – ٦ كربون)

٥- عمر الصفائح الدموية حوالى .... (١٠ أيام – ١٢٠ يوم – ١٣ يوم – ٢٠ يوم)

٦- تعرف عملية تغيير فرق الجهد من (-٧٠) ميللى فولت إلى (+٤٠) ثم عودته إلى (-٧٠) ميللى فولت خلال غشاء الخلية العصبية باسم ....
(الإستقطاب – اللاإستقطاب – جهد الراحة – جهد الفاعلية)

ب) وضح بالتجربة: صعود الماء فى النبات بقوة النتح ... مع رسم الجهاز المستخدم.

ج) ارسم مخططا يوضح: التفاعلات الضوئية التى تتم فى عملية البناء الضوئى.

السؤال الرابع: أ) علل لما يأتى:

١- يتخلف جزء من هواء الزفير داخل الرئتين فى كل دورة تنفسية.
٢- لا يمكن للفرد أن يعيش طويلا بدون كلية.
٣- تعتبر الغدة النخامية رئيسية الغدد الصماء.
٤- لا ينجح نقل الشتلات إذا تعرضت للشمس فترة طويلة.
٥- يميز الطبيب صوتين مختلفين لضربات القلب بسماعته.

ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

١- تراكم حمض اللاكتيك فى العضلات. ٢- نمو نبات الشعير فى ظروف لاهوائية.
٣- غياب إنزيم كولين استيريز من منطقة التشابك العصبى.
٤- تلف إحدى الكليتين فى جسم الإنسان. ٥- فصل القلب تماماً عن الجسم.
٦- غياب الأهداب من جدر الحويصلات الهوائية.

جـ) اذكر تأثيرات: الجهاز العصبى الذاتى على أجزاء الجسم المختلفة مع ذكر أنواعه.

د) لكريات الدم البيضاء دور رئيسى فى الدفاع عن الجسم ... اشرح هذا الدور

النموذج الرابع

السؤال الأول: أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

١- تسمى عملية تحرير الطاقة من المواد العضوية فى غياب الأكسجين.................
(الاحتراق – التنفس الهوائى – التخمر – الأكسدة)

٢- تتكون مائة مليون كرية دم حمراء جديدة كل .... (ثانية – دقيقة – ساعة – يوم)

٣- تدخل أيونات الصوديوم إلى داخل غشاء الخلية العصبية أثناء ....
(الأثارة – الاستقطاب – الجموح – الراحة)

٤- عدد مركبات NADH الناتجة من أكسدة جزئ جلوكوز واحد بالتنفس الهوائى
.... (٢ – ٤ – ٦ – ١٠)

٥- إذا كان تركيز K^+ فى ماء بركة ١.٢×١٠^{٣} أيون / لتر فإن تركيزها فى العصير الخلوى لطحلب النيتلا ..... أيون/ لتر. ($١.٢ \times ^{٣}$ – ٠.٨×١٠^{٣} – ٠.١٢×١٠^{٣} – ٢.١×١٠^{٣})

٦- يمنع التدفق الرجعى للدم فى الأوردة بواسطة ....
(الصمامات – الأربطة – ضغط الدم – الأوعية الليمفاوية)

ب) ما المقصود بكل من:

١- جهد الفاعلية . ٢- عملية الهضم . ٣- إعادة الامتصاص الاختيارى.
٤- النتح الكيوتينى. ٥- القوس الانعكاسى . ٦- الأوكسينات .

جـ) تتبع مسار كرية دم حمراء من البطين الأيسر حتى تصل إلى البطين الأيمن ؟

السؤال الثانى: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية:

١- تحاط البلاستيدة الخضراء بغشاء مزدوج رقيق سمكه حوالى ١٥ ميكرون.

٢- يفقد الإنسان الشعور بالألم إذا تم تخدير النخاع المستطيل .

٣- العصب رقم ١٠ من الأعصاب الشوكية يتبع الأعصاب الظهرية .

٤- تفرز الغدد جارات الدرقية هرمون الكورتيزون .

٥- المركب الذى يستقبل الهيدروجين فى التفاعلات اللاضوئية هو ATP .

ب) اذكر مكان ووظيفة كل من:

١- المستقبلات الكيميائية . ٢- غشاء العنكبوتية . ٣- منطقة تحت المهاد .
٤- غشاء التامور . ٥- خيوط البلازموديزما .

جـ) ارسم مخططاً يوضح تكوين جزئين من حمض البيروفيك بدءً من الجلوكوز ٦ – فوسفات.

السؤال الثالث:أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على عليه العبارات الاتية:

١ـ امتدادات دقيقة جداً لخلايا الطبقة الطلائية للخملة تزيد من سطح الامتصاص.

٢ـ منطقة اتصال التفرعات الشجيرية مع التفرعات النهائية لخليتين عصبيتين.

٣ـ صف واحد من الخلايا فى نهاية قشرة الساق يقوم بتخزين حبيبات النشا .

٤ـ مركز تنسيق السيالات العصبية التى تصل إلى القشرة المخية .

٥ـ هرمون يتحكم فى عمليات الأيض وخاصة تصنيع البروتين .

٦ـ أوعية مجهرية دقيقة تصل بين التفرعات الشريانية والتفرعات الوريدية.

ب) **ما الصورة النهائية لهضم المواد الكربوهيدراتية فى الجهاز الهضمى للإنسان وكيف يتم امتصاصها، وما الطريق الذى تسكله** لتصل المواد الممتصة إلى القلب .

جـ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية:

١ـ تساوى وزن عمود الماء مع قوة الضغط الجذرى فى الأوعية الخشبية لساق النبات.

٢ـ نقص العناصر الضرورية التى تحتاجها النباتات الخضراء .

٣ـ وجود مساعد الإنزيم NADP بكمية غير كافية فى نبات ما .

٤ـ وضع قطعة خبز فى الفم واستمرار مضغها لمدة ٣ دقائق.

السؤال الرابع: أ) علل لما يأتى:

١ـ يوجد بكل عصب عند إتصاله بالحبل الشوكى جذرين منفصلين .

٢ـ جدار الشريان أكثر سمكا من جدار الوريد .

٣ـ غدة البنكرياس غدة مشتركة (مختلطة) .

٤ـ وجود خلايا بلعمية فى الطبقة الطلائية للخملات .

٥ـ لاتتطلب دورة كريبس وجود الأكسجين .

٦ـ وجود عضلة عاصرة للمثانة .

ب) ١ـ قارن بين كل من:

١ـ الدورة الجهازية والدورة الرئوية . ٢ـ المستقبلات الحسية والمستقبلات الميكانيكية

٣ـ النخاع الشوكى والنخاع المستطيل . ٤ـ اللجنين والكيوتين .

٢ـ **وضح بالرسم فقط** الدورة البابية الكبدية فى الإنسان .

جـ)١ـ **ما وجه الشبه بين**: عمليتى التخمر وعملية التنفس الخلوى ، **وما الشرط الأساسى** لحدوث عملية التخمر فى الخلايا .

٢ـ **اذكر مع الشرح** خصائص السيال العصبى.

إجابة النموذج الرابع

إجابة السؤال الأول:

أ) ١ـالتخمر . ٢ـدقيقة . ٣ـالاثارة . ٤ـ١٠ . ٥ـ ٢.١ × ١٠^{٣} . ٦ـ الصمامات .

ب) ١ـجهد الفاعلية : هو الجهد المبذول لزوال عملية الإستقطاب (حدوث اللاإستقطاب) (من ـ٧٠ مللى فولت إلى +٤٠ مللى فولت) على جانبى غشاء الخلية العصبية ثم العودة لحالة الإستقطاب (ـ٧٠ مللى فولت) وهو يساوى ١١٠ مللى فولت .

٢ـ عملية الهضم : هى عملية تحويل جزيئات الطعام الكبيرة المعقدة إلى جزيئات أبسط منها بالتحلل المائى بواسطة الإنزيمات .

٣ـ إعادة الإمتصاص الإختيارى : هى عملية حيوية تحدث فى ثنية هنل داخل أنبوبة النفرون ويستعيد فيها الجسم كل مايحتاجه من ماء وجلوكوز ومواد معدنية لتمر ثانية للدم تاركاً الفضلات فى صورة بول .

٤ـ النتح الكيوتينى :هو فقد النبات للماء فى صورة بخار من خلال طبقة الكيوتين (الكيوتيكل) التى تغطى بشرة المجموع الخضرى ويمثل ٥٪ من الماء الذى يفقده النبات.

٥ـ القوس الإنعكاسى(الفعل المنعكس): هو وحدة النشاط العصبى وهو إستجابة تلقائية من الجسم للمؤثرات الخارجية ويتم بواسطة الحبل الشوكى دون تدخل المخ .

٦ـ الأوكسينات : هى مواد كيميائية تفرزها القمة النامية للنبات وتتأثر بالعوامل الخارجية وأكثرها شيوعاً هو أندول أو نافثول حمض الخليك .

ج) ينقبض البطين الأيسر فيندفع الدم فى الأورطى بعد غلق الصمام المترالى ليتجه الدم لأجزاء الجسم العلوية والسفلية ثم يعود الدم للأذين الأيمن عن طريق الوريد الأجوف العلوى والسفلى ثم ينقبض الأذين الأيمن ليمر الدم للبطين الأيمن من خلال الصمام ثلاثى الشرفات .

إجابة السؤال الثانى:

أ) ١ـ١٠ نانومتر .٢ـالنصفان الكروييان .٣ـ العنقية .٤ـ الباراثرمون. ٥ـ CO_2.

ب) ١ـتوجد على اللسان وفى الغشاء المبطن للأنف ومسئولة عن التذوق والشم.

٢ـ يوجد بين الأم الجافية والأم الحنون فى المخ وبه سائل شفاف يحمى المخ من الصدمات .

٣ـ توجد فى الدماغ الأمامى للمخ ويقع عليها عبء التآزر العصب الهرمونى وبها مراكز الجوع والعطش والشبع والنوم وتنظيم درجة حرارة الجسم .

٤ـ يحيط بالقلب ليسهل حركته ويحميه من الصدمات .

٥ـ توجد فى اللحاء وتصل سيتوبلازم الأنبوبةالغربالية بالخلية المرافقة وتنقل ATP.

ج) أنظر مخطط إنشطار الجلوكوز فى التنفس .

إجابة السؤال الثالث:

أ) ١ـ الخميلات الدقيقة. ٢ـ التشابك العصبى . ٣ـ الغلاف النشوى . ٤ـ منطقة المهاد .
٥ـ هرمون النمو (GH) . ٦ـ الشعيرات الدموية.

ب) الجلوكوز والسكريات الأحادية ..وتنتقل للدم أو الليمف بواسطة الإنتشار الغشائى والنقل النشط .... وتسلك الطريق الدموى الذى تمر فيه المواد الممتصة من خملات الأمعاء إلى الوريد البابى الكبدى ثم الكبد ثم الوريد الكبدى ثم الوريد الأجوف السفلى فالقلب .

ج) ١ـ يتوقف خروج الماء بالإدماء من الساق المقطوعة بالقرب من سطح الأرض.
٢ـ إختلال النمو الخضرى أو توقفه وعدم تكوين الأزهار والثمار .
٣ـ عدم وصول الهيدروجين بكمية كافية للستروما وعدم إختزال CO_2 وبالتالى عدم إتمام التفاعلات اللاضوئية مما يؤدى إلى عدم إكتمال عملية البناء الضوئى .
٤ـ نشعر بحلاوة قطعة الخبز بسبب تحول النشا إلى سكر المالتوز بواسطة إنزيم الأميليز.

إجابة السؤال الرابع:

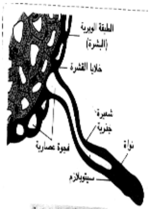
أ) ١ـ لوجود جذر ظهرى مكون من ألياف حسية تنقل الإحساس بالمؤثر من أعضاء الحس للحبل الشوكى وجذر بطنى تنقل الإستجابة من الحبل الشوكى لأعضاء الإستجابة .
٢ـ لزيادة سمك الطبقة الوسطى فى الشريان ووجود الألياف المرنة التى تجعله نابض.
٣ـ لأنها غدة قنوية تفرز عصارات هاضمة وتصبها فى القناة البنكرياسية وغدة لاقنوية تفرز هرمونى الأنسولين والجلوكاجون من جزر لانجرهانز وتصبها فى الدم مباشرة .
٤ـ لإمتصاص قطيرات الدهن التى لم تتحلل مائياً بالإنزيمات .
٥ـ لأن كل الالكترونات التى تنتج من أكسدة ذرات الكربون تزال بكفاءة بواسطة مساعدات إنزيمية هى FAD و NAD^+ حسب المفهوم الحديث للأكسدة .
٦ـ للتحكم فى خروج البول من المثانة عند إمتلائها وأى خلل فيها يحدث تبول لاإرادى.

ب) ١ـ أجب بنفسك .
٢ـ أنظر صفحة الرسم .

ج) ١ـ كلاهما ينتج منه الطاقة اللازمة لقيام الجسم بوظائفه الحيوية ويبدآن بجزئ الجلوكوز ..والشرط الأساسى لحدوث التخمر(التنفس اللاهوائى) وجود إنزيمات معينة .
٢ـ خصائص السيال العصبي

أـ سرعة السيال العصبى : تكون ١٤٠ م/ث فى الألياف العصبية النخاعية كبيرة القطر و١٢ م/ث فى الألياف العصبية صغيرة القطر .
بـ قوة أوضعف المؤثر : تخضع لقانون الكل أو اللاشئ ....مع شرحه .

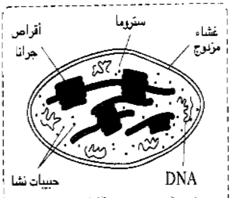
أهم الرسومات



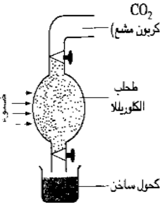
تركيب الشعيرة الجذرية

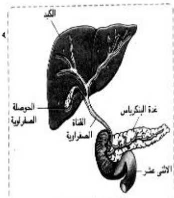


الأغشية السحائية

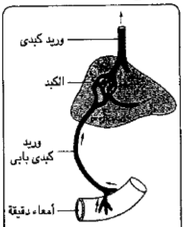


شكل تخطيطى مكبر لبلاستيدة خضراء

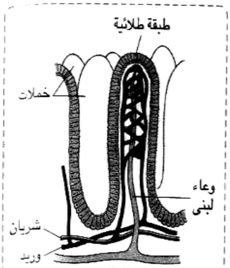


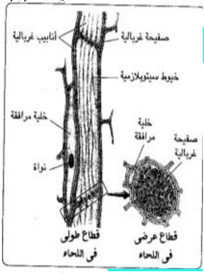


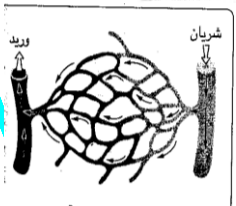
الكبد والبنكرياس



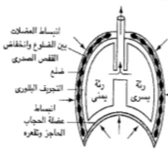
الدورة البابية

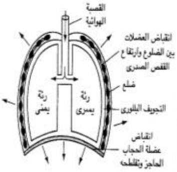


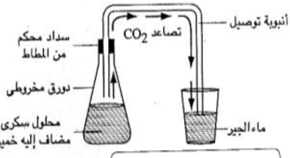


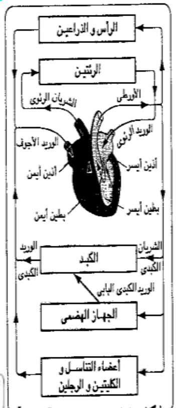


الشعيرات الدموية





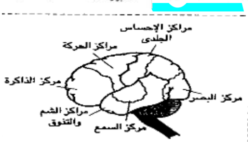




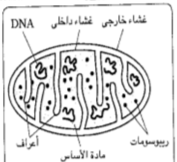
شكل تخطيطى يوضح الدورة الدموية



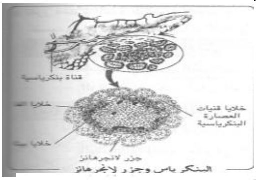
الغدد جارات الدرقية



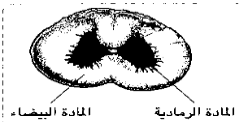
المراكز المخية



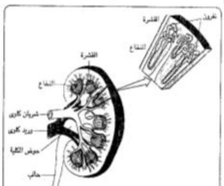
تركيب الميتوكوندريون



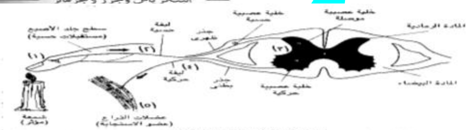
البنكرياس وجزر لانجرهانز

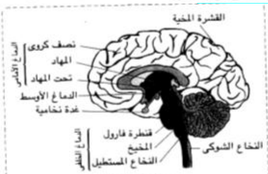


قطاع فى النخاع الشوكى

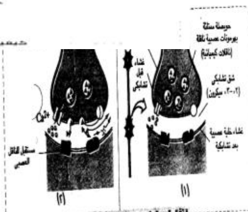


قطاع طولى فى الكلية

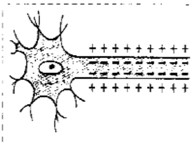


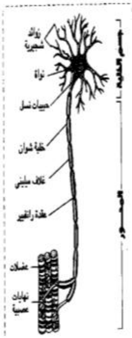


قطاع فى المخ



انتقال السيال العصبى خلال التشابك العصبى


غشاء الليفة فى حالة الاستقطاب



خلية عصبية عديدة الأقطاب